Maio - Agosto de 2003

Ciências das Origens

Nº 5

Uma publicação do Geoscience Research Institute (Instituto de Pesquisas em Geociências)
Estuda a Terra e a Vida: Sua origem, suas mudanças, sua preservação.

Edição em língua portuguesa patrocinada pela DSA da IASD com colaboração da SCB.

APRESENTAÇÃO DO QUINTO NÚMERO DE CIÊNCIAS DAS ORIGENS TRADUZIDO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA

A Sociedade Criacionista Brasileira, dentro de sua programação editorial, tem a satisfação de apresentar o quinto número (segundo número anual de 2003) deste periódico, versão brasileira de "Ciencia de los Orígenes", editado originalmente pelo "Geoscience Research Institute" nos E.U.A.

Ressaltamos o artigo de fundo "Excursão Geológica à Bacia do Paraná", de autoria do geólogo Marcos Natal de Souza Costa, que aponta para várias formações geológicas interessantes examinadas à luz da concepção diluvialista.

Como sempre, ficam expressos os agradecimentos da Sociedade Criacionista Brasileira a todos os que colaboraram para possibilitar esta publicação em português.

Renovam-se aqui os agradecimentos especiais à Divisão Sul-Americana da Igreja Adventista do Sétimo Dia, na pessoa do seu Presidente, Pastor Ruy Nagel, pela continuidade do apoio à publicação periódica desta revista.

Ruy Carlos de Camargo Vieira
Diretor-Presidente da
Sociedade Criacionista Brasileira

Excursão Geológica à Bacia do Paraná, Brasil

Marcos Natal de Souza Costa

Introdução

A Bacia do Paraná constitui-se numa espessa seqüência sedimentar que, segundo a geologia convencional, teria se estabelecido sobre a Plataforma Sul-Americana a partir do Devoniano Inferior ou mesmo Siluriano. De acordo com a interpretação criacionista, estes sedimentos teriam se acumulado por ocasião do dilúvio bíblico narrado no livro de Gênesis a poucos milhares de anos atrás. Cobre uma extensa área envolvendo os estados brasileiros de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, sul de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás além de porções do Uruguai, Paraguai e Argentina. A constante subsidência da bacia permitiu a acumulação de grande espessura de sedimentos, lavas basálticas e *sills* de diabásio, atingindo na região mais profunda mais de cinco mil metros.

No final do 4º Encontro Nacional de Criacionistas realizado em janeiro de 2002 no Centro Universitário Adventista de São Paulo, Brasil, foi realizada uma excursão geológica na Bacia do Paraná com o objetivo de observar em campo alguns dos conceitos apresentados durante o evento além do reconhecimento de feições geológicas relacionadas ao dilúvio de Noé. Na ocasião, foram visitadas seis localidades com características peculiares de processos que teriam ocorrido durante o dilúvio e que permitiriam hoje sua reconstituição. A seguir, será apresentada uma síntese dos pontos visitados durante a excursão com ênfase numa interpretação geológica baseada em modelos catastrofistas.

Ponto 1: Embasamento Cristalino – Quilômetro 64 da Rodovia Castelo Branco

Neste local as rochas representam o substrato da Bacia do Paraná e, portanto seriam mais antigas (Pré-Cambriano). Normalmente, são rochas de natureza granítica, especificamente gnaisses migmatíticos de estrutura variada, metamorfisados em grau elevado, com temperaturas que teriam atingido cerca de 500º a 800º C. Os minerais mais comuns são o quartzo, o feldspato potássico, o plagioclásio (um grupos de feldspatos sódico-cálcicos) e a biotita. Contém intercalações de xisto, anfibolito e rochas calcossilicáticas.

As rochas pré-cambrianas podem ser interpretadas de duas maneiras pela visão criacionista sem ferir a revelação bíblica. Se considerarmos um tempo indeterminado entre Gen. 1:1 e Gen 1:2, estas rochas poderiam ser muito antigas, com idade até mesmo semelhante aquela proposta pela geologia convencional, ou seja, acima de 550 milhões de anos. Se considerarmos que entre Gen. 1:1 e Gen. 1:2 não houve lapso significativo de tempo e que Deus criou a vida sobre a Terra em seguida à criação do cosmo, estas rochas seriam bem mais recentes e teriam se formado na semana da criação. Seja como for, elas já existiam nos tempos pré-diluvianos e não foram afetadas substancialmente pela grande catástrofe.

Ponto 2: Parque das Monções

O Parque das Monções está situado na cidade de Porto Feliz, cerca de 100 quilômetros de São Paulo. Trata-se de um espesso pacote de arenitos e arenitos conglomeráticos de granulação heterogênea, for-

mando camadas delgadas a bancos cuja espessura pode alcançar várias dezenas de metros. São maciços ou mostram estratificação plano-paralela, podendo ocorrer também marcas de onda, estratificação cruzada e acamamento gradacional. Segundo a geologia convencional suas características indicariam uma sedimentação do tipo fluvial/deltáica. Os deltas são sedimentos depositados na desembocadura dos rios em um corpo aquoso como lagos ou oceanos.

As rochas do Parque das Monções estão incluídas na Formação Itararé, uma unidade litológica da Bacia do Paraná de idade presumidamente carbonífera. Estas rochas apresentam uma complexa associação de fácies, quase todas detríticas, sucedendo vertical e horizontalmente de maneira mais ou menos rápida podendo atingir 1300 metros de espessura. Predominam arenitos de granulação heterogênea, mineralogicamente imaturos, passando a arenitos feldspáticos e mesmo a arcósios. Embora constituída quase inteiramente de sedimentos clásticos (pequenos fragmentos de rocha erodidos de uma fonte externa), localmente podem ocorrer delgadas camadas de carvão e calcário(1) .

São encontrados fósseis de braquiópodes, pelecípodes, gastrópodes e crinóides indicando, portanto, um ambiente marinho. Restos vegetais também são muito comuns destacando-se a presença de Glossopteris, uma variedade extinta de plantas do grupo das Pteridospermas.

Segundo a interpretação criacionista, as rochas da Formação Itararé estariam relacionadas às fases iniciais do dilúvio num momento de sedimentação clástica bastante ativa quando da invasão do mar sobre os continentes (fase transgressiva). Estes sedimentos seriam produzidos pela ação de fortes correntes sobre áreas mais elevadas, os quais seriam depositados nas porções mais deprimidas ocupadas pelos mares epicontinentais. A presença de sedimentos imaturos como arenitos feldspáticos e arcósios indicam um transporte rápido em direção à bacia de sedimentação não havendo tempo suficiente para a maturação e classificação da fração terrígena.

Ponto 3: Parque do Varvito

O Parque do Varvito é um parque ecológico situado na cidade de Itú, cerca de 25 quilômetros de Porto Feliz/SP. Trata-se de um local muito conhecido pelos geólogos uma vez que suas rochas são interpretadas como sedimentos depositados em um lago periglacial de idade carbonífera a permiana, cuja superfície esteve periodicamente congelada.

Estas rochas também pertencem à Formação Itararé e são formadas por sedimentos rítmicos, em que se alternam em delicada estratificação plano-paralela, arenitos finos, siltitos cinza-claro e folhelhos cinza-escuro (Figura 1). As estruturas sedimentares mais comumente observadas são uma nítida intercalação entre sedimentos finos (arenitos e siltitos) a muito finos (folhelhos) e marcas de onda cuja assimetria permite o reconhecimento do sentido da corrente (Figura 2).

A alternância de sedimentos finos com sedimentos muito finos é interpretada pela geologia a partir de um modelo de deposição sazonal, ou seja, um ciclo de deposição controlado por variações climáticas. Assim, a fração mais grossa se depositaria no verão a partir do degelo das porções basal e lateral das geleiras, denominadas morenas basais e laterais, respectivamente. No inverno, a fração mais fina se depositaria por decantação das partículas em suspensão no corpo aquoso do lago uma vez que a retração e o recuo da geleira impediria o degelo e o conseqüente aporte da fração grosseira.

Considerando que existem centenas de pares de sedimento fino e grosso, isto implicaria em centenas de invernos e verões para a formação de toda a seqüência, o que não se ajusta adequadamente a uma interpretação criacionista. Entretanto, existem modelos alternativos que podem explicar a sedimentação rítmica observada no Parque do Varvito e que não envolvem um tempo demasiadamente longo. A atuação de correntes de turbidez em locais compartimentados da bacia, sujeitos à circulação restrita, por exemplo, poderia proporcionar feições semelhantes às observadas em um tempo consideravelmente menor. Correntes de turbidez são um tipo de corrente de densidade(2) no qual um fluido mais denso formado por sedimentos em suspensão escoa de forma individualizada num meio aquoso. Elas são importantes pois permitem a deposição de grandes quantidades de sedimentos em questão de dias ou mesmo horas.

A presença de eventos glaciais episódicos por ocasião do dilúvio também não parece incompatível com o modelo criacionista. Um aspecto marcante das fases iniciais do dilúvio seria, sem dúvida, as erupções vulcânicas. Um vulcanismo de tais proporções teria emitido quantidades enormes de cinzas e poeira vulcânica para a atmosfera criando uma densa camada que impediria a radiação solar de atingir a superfície, resultando no abaixamento gradual, mas rápido da temperatura. A combinação de fatores como queda de temperatura, altitude e latitude proporcionariam as condições ideais para a formação de maciços isolados de gelo, que se deslocariam sobre as áreas ainda expostas da superfície.

Ponto 4: Parque da Rocha Moutonnée

O Parque da Rocha Moutonnée está situado na cidade de Salto, cerca de 15 quilômetros de Itú. Da mesma forma que o Parque do Varvito, é também um local muito conhecido pelos geólogos pois suas rochas apresentariam indícios da ação pretérita de geleiras. Aflora no local um corpo granítico denominado Granito de Itú cujas feições mais significativas são o polimento, a abrasão e o estriamento. Estas feições não seriam formadas propriamente pela ação do gelo, mas sim pelo “esmagamento” sobre o gra-

nito de fragmentos de rocha (clastos) acumulados na base da geleira, produzindo superfícies arredondadas com sulcos bem definidos.

É possível observar a presença de tilito compactado bordejando o corpo granítico. O tilitos são sedimentos transportados pelas geleiras e no local está representado por uma rocha de matriz arenosa contendo seixos angulosos a subangulosos de quartzo, arenito, gnaisse, xisto e anfibolito. Todo este material seria carreado e acumulado na base e nas laterais da geleira à medida que esta se deslocava sobre o substrato rochoso.

Segundo a geologia convencional, as feições observadas no Parque da Rocha Moutonnée estão conjugadas com aquelas do Parque do Varvito formando um paleoambiente periglacial. Assim, a fonte de detritos para a região lagunar durante o verão (Itú) seria o degelo da porção basal de grandes blocos de gelo estacionados a certa distancia, nos pontos mais elevados (Salto). Entretanto, segundo a visão criacionista, o aspecto rítmico observado nos varvitos não seria o produto de uma sedimentação sazonal, mas sim o resultado da ação de correntes de turbidez na região lagunar, o que não impede que houvesse contribuição, até mesmo significativa, de sedimentos glaciais. Por outro lado, deve-se considerar que, a prevalecer o regime sazonal, a taxa de sedimentação da fração argila demandaria um tempo bem mais longo do que o presumido inverno para a deposição da fração fina (hoje lâminas de folhelho com até vários centímetros de espessura).

Ponto 5: Pedreira Togan

A Pedreira Togan está situada entre as cidades de Tietê e Piracicaba. Trata-se de uma lavra de calcário maciço, dolomítico, contendo na base uma seqüência rítmica formada pela alternância de siltito e folhelho pirobetuminoso (Formação Irati) e no topo uma seqüência de argilito esbranquiçado com estratificação plano-paralela pertencente à Formação Corumbataí (Figura 3).

Segundo a geologia convencional, a Formação Irati seria de idade permiana. Em São Paulo é formada por folhelhos pirobetuminosos, folhelhos pretos, dolomitos, calcários, siltitos e arenitos finos, cuja espessura varia em torno de oitenta metros. Arenitos mais grossos a conglomeráticos ocorrem na base da formação. Ainda de acordo com a geologia, a deposição da Formação Irati parece ter ocorrido em ambiente marinho de águas rasas, em bacias grandemente confinadas, em clima adequado à precipitação de calcários e condições químico-físicas favoráveis à acumulação de matéria orgânica geradora dos pirobetumes(3).

De acordo com a visão criacionista, os sedimentos Irati realmente apresentam características de deposição em bacias confinadas de mares epicontinentais, em ambientes adequados à precipitação de calcários e ao acúmulo de matéria orgânica. Contudo, este evento teria se processado num momento de maior quietude, subseqüente às fases iniciais do dilúvio e se prolongado até o recuo das águas de sobre a face da Terra. Acredita-se que os regimes de turbulência e de atividade crustal mais intensa foram característicos somente das fases iniciais do dilúvio (talvez nos primeiros quarenta dias de chuva) e que, paulatinamente, cederam lugar a condições de calmaria e de ajustes isostáticos, momento que propiciou a deposição destes sedimentos.

Outro aspecto importante da Formação Irati é o seu conteúdo fossilífero. Dentre os fósseis encontrados merecem destaque os répteis anápsidas do grupo dos mesossaurídeos representados pelos gêneros Mesosaurus, Stereosterum e Brasileosaurus(4). A distribuição destes répteis foi, desde há muito, utilizada por geólogos e paleontólogos como evidência a favor da deriva dos continentes e da existência do grande continente Gondwana durante a Era Paleozóica. Isto porque estes fósseis estão restritos unicamente aos continentes da América do Sul e África. Estes dados são importantes, pois corroboram o relato bíblico da criação em que Deus reuniu toda a porção seca em um único lugar, um megacontinente, o qual denominou "Terra".

Ponto 6: Corte de estrada da Rodovia entre Charqueada e São Pedro

Afloram no local arenitos de granulação fina a média, avermelhados, com fração argilosa e estratificação cruzada de porte médio a grande, sendo atribuídos à Formação Piramboia. Pode ocorrer ainda estratificação plano-paralela e marcas de onda.

A Formação Piramboia caracteriza-se por uma sucessão de camadas arenosas que pode alcançar em superfície cerca de 350 metros. Por suas características litológicas e estruturais representaria depósitos de ambiente continental úmido, oxidante, predominantemente fluvial, em canais meandrantes e planícies de inundação, com pequenas lagoas esparsas. Alguns autores interpretam como ambiente transicional com sedimentação fluvial na base passando para sedimentos eólicos no topo. São atribuídos a esta formação fósseis de conchostráceos, ostracódes, escamas de peixe e raros restos vegetais(5).

Um dos aspectos discutidos sobre a Formação Piramboia é a natureza eólica dos seus sedimentos. Dentre os indicadores reconhecidos têm-se a estratificação cruzada tangencial de grande porte, depósitos de avalanche e delgados níveis micáceos. Estratificações cruzadas de grande porte não são indícios definitivos de ambientes eólicos e os depósitos de avalanche podem estar associados a regimes de desestabilização de encosta tanto em ambientes subaéreos quanto subaquosos.

Considerando que, a partir da Formação Piramboia, todos os sedimentos sobrepostos são de natureza continental (Formação Botucatu e as formações Caiuá, Santo Anatásio, Adamantina e Marília, do Grupo Bauru) é possível supor que estes sedimentos teriam se formado nas fases finais do dilúvio, em ambientes transicionais, quando do

recuo das águas dos mares epicontinentais (fase regressiva) e estabilização das áreas de domínio continental. Os processos sedimentares teriam sido controlados principalmente por reajustes nos sistemas fluviais, restauração dos ambientes costeiros (lagoas e lagunas) e retomada da sedimentação eólica, muito característica destes ambientes.

Conclusões

A excursão geológica à Bacia do Paraná no Estado de São Paulo permitiu o reconhecimento de feições sedimentares relacionadas a uma grande inundação que, segundo a interpretação criacionista, seria atribuída ao dilúvio bíblico de Noé. De maneira geral, quando se sobe na estratigrafia é possível reconhecer uma fase transgressiva indicativa do avanço do mar sobre os continentes, seguida de uma fase de calmaria e finalmente de uma fase regressiva marcada por sistemas deposicionais característicos de áreas continentais.

A presença de depósitos glaciais não é incompatível com um dilúvio universal uma vez que a quantidade de poeira vulcânica emitida para a atmosfera em função da intensa atividade vulcânica criaria as condições para quedas bruscas de temperatura e a formação localizada de grandes blocos de gelo.

A persistência da natureza continental dos sedimentos acumulados sobre a Formação Piramboia indica que esta unidade teria marcado, nesta porção da Bacia do Paraná, o recuo das águas da face da terra e a retomada dos processos sedimentares de natureza continental.

Mesmo considerando que muitas das feições observadas favorecem os modelos catastrofistas para a deposição dos sedimentos da Bacia do Paraná, cabe ressaltar que estas interpretações são de caráter parcial, necessitando-se ainda inúmeros trabalhos nas áreas da estratigrafia e da sedimentologia para a corroboração final destes modelos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) Mapa Geológico do Estado de São Paulo. Programa de Desenvolvimento de Recursos Minerais – Pró-Minério, 1981.
(2) Simpson, J. E. 1982 – Gravity currents in the laboratory atmosphere and ocean. Ann. Rev. Fluid Mech., 14:213-234.
(3) Mapa Geológico do Estado de São Paulo. Programa de Desenvolvimento de Recursos Minerais – Pró-Minério, 1981.
(4) Paleontologia. Editora Interciências, Rio de Janeiro, 2000.
(5) Mapa Geológico do Estado de São Paulo. Programa de Desenvolvimento de Recursos Minerais – Pró-Minério, 1981.

NOTÍCIAS DO CAMPO DA CIÊNCIA

Morreu a ovelha Dolly

O primeiro mamífero clonado, a famosa Dolly, morreu em 14 de fevereiro, de infecção pulmonar. A ovelha tinha 6 anos de idade e se celebrizou por ser o primeiro mamífero clonado através do DNA de outro adulto. Isto deu início a uma série de experiências de clonagem que têm dado lugar a uma interminável e áspera polêmica sobre clonagem humana. Mesmo que muitas ovelhas vivam até 12 anos ou mais, não se atribui a morte de Dolly a defeitos de clonagem, mas a efeitos de contagio normal nos confinamentos e currais.

Diminuição dos Cachalotes

De acordo com a nova contagem dos cachalotes feita por Hal Whitehead, biólogo da Universidade de Nova Scotia, Canadá, restam somente 360.000 espécimes. O dado anterior, de 1.800.000 era de uns 50 anos atrás. Se as cifras estão corretas, indicam uma caça irresponsável destes animais, tendo havido nesse período uma diminuição de quatro para cada cinco cachalotes. (Discover 1-03).

Efeitos do Aumento da Temperatura na Terra

Dois estudos muito detalhados indicam que a temperatura média da Terra tem aumentado aproximadamente um grau centígrado nos últimos 100 anos. Um dos estudos indica que os animais têm estendido seu habitat aproximadamente 65 quilômetros em direção ao Ártico, no hemisfério norte. O outro estudo indica que os animais estão emigrando e tendo suas crias cinco dias mais cedo. Os pássaros também têm adiantado a postura, em média no mesmo número de dias, no último século. Somente esse 1ºC de aumento de temperatura tem produzido mudanças notáveis em mariposas, pássaros, e outros animais que têm estendido seus territórios para o norte. Também árvores e muitas outras plantas têm atingido maiores altitudes nas montanhas por causa do aumento da temperatura. Nem todas as mudanças produzidas são prejudiciais; algumas podem ser benéficas. Porém, a extinção do sapinho dourado na floresta da cordilheira da Costa Rica, e a diminuição do quetzal em razão dos tucanos terem invadido seu habitat e destruído os seus ninhos em suas predações, têm sido ligadas à mudança de clima. (L. An. T. 1-2-2003).

O sol libera mais energia em um segundo, do que toda a energia consumida pela humanidade desde seu início.

HOMENS DE CIÊNCIA E DE FÉ EM DEUS

Parte XXXIV – Por Bem Clausen

James Dwight Dana (l813-l895) é considerado por alguns como o geólogo americano de vanguarda do século dezenove. De 1838 a 1842 foi geólogo e mineralogista da Expedição Exploradora no Pacífico que cartografou as ilhas e escreveu as monografias dos crustáceos e corais daquela área. Foi editor da revista científica *American Journal of Science.* Escreveu um *Manual de Geologia* que serviu de consulta para quase todo geólogo norte americano e foi um texto básico para duas gerações de estudantes na *Yale University.* Quando tinha apenas 24 anos escreveu o texto *O Sistema de Mineralogia de Dana* que chegou a ser o modelo de referência para classificar os minerais por sua química e sua cristalografia. Este texto tem mantido a posição de referência básica para a mineralogia por mais de 150 anos, com sete edições.

Dana pertencia a uma família de firmes conceitos religiosos, que aceitava as Sagradas Escrituras como a palavra literal de Deus. Seu intelecto aceitava as doutrinas do cristianismo e seu coração aceitava seus preceitos. Mesmo como homem de ciência, fez uma aberta profissão de fé como membro da Primeira Igreja (protestante) de New Haven, Connecticut. Seus biógrafos têm afirmado que uma vida de pesquisa e o ensino da ciência eram sua maneira de servir a Deus. Segundo a visão de mundo que Dana aceitava, a ciência *"tem como objetivo decifrar alguns termos novos no Livro da Natureza, para que possamos aprender a vontade d'Aquele que ordenou todas as coisas no devido lugar, e poder assim compreender mais plenamente suas leis no governo da natureza."* (Dott, 248)

Pela sua grande capacidade de proporcionar uma síntese geológica global, a velha tectônica global de Dana foi uma das maiores contribuições feitas para a geologia teórica na América do Norte. Dana aceitava a teoria sustentada há tempos, de que a Terra havia se originado como uma massa incandescente, e de que pouco a pouco se havia contraído ao esfriar-se. Também reconhecia as diferenças geológicas entre os continentes e as bacias oceânicas, que ele cria terem aparecido logo no início na história do planeta. Cunhou o termo *geosinclinal* para uma ampla forma sedimentar com dezenas de quilômetros e relacionada com a formação de montanhas, em que os sedimentos teriam se acumulado em camadas de milhares de metros de espessura nas margens continentais. Disto teria resultado a formação concêntrica das cadeias montanhosas que circundaram o antigo interior do continente norte americano.

Dana imaginava a América do Norte como um exemplo simples e perfeito de evolução continental, que estaria *"revelando o plano da criação de Deus"* melhor que qualquer outro. A América, segundo Dana, havia sido provida pelo Grande Projetista justamente com os elementos estruturais que eram necessários para que os geólogos americanos pudessem vir a ser os professores dos geólogos da Europa. Assim nasceu o conceito de ascenção continental ou concreção, *com "a contração como o poder, sob a direção divina, para tornar a Terra habitável, para adequá-la à nova idade, a Idade do Homem."* Através de todo seu *Manual de Geologia* há referências religiosas que apresentam o homem como a culminação da história da Terra. Dana acreditava em um Criador benevolente que ele denominava como **"Poder Superior à Natureza"** que havia preparado a Terra para benefício de seus filhos, como culminação da sua história. Para Lyell, a geologia era um processo cíclico, não direcional, dependente de forças que não eram sobrenaturais. Para Dana, ela era dirigida e progressiva, com uma história posta em movimento por um Criador com o objetivo de preparar um lar para a humanidade.

Embora indiscutível defensor da ciência, Dana comodamente incluiu a reconciliação da geologia com o Gênesis em seu livro texto, não sustentando uma visão estritamente uniformista da história da Terra. Sustentava, sim, que a vida havia mudado de forma de muitas maneiras, porém sempre aumentando sua complexidade não pelo acaso, mas sim de acordo com certo planejamento. Freqüentemente lutava entre sua piedade e sua ciência. Uma aguda crise lhe sobreveio quando Darwin apresentou a teoria da evolução, da qual somente aceitou algumas partes. Ele havia sido um campeão na evolução física da Terra, porém tinha sérias dificuldades para aceitar a evolução orgânica. Diz-se que T. H. Huxley certa vez disse: *"Dana escreve com um olho no fato e o outro em Gênesis."*

Dana era muito ativo em sua igreja, dava estudos bíblicos e era pianista da igreja. À mesa, dava graças pelo alimento. Em seus últimos anos escreveu: *"Continuo meu trabalho com regozijo, olhando para a luz brilhante do lar acima para onde a terra converge".*

Referências

- James Natland. GSA Today. v. 13 nº.2 , pp.20, 21 (fev.2003)
- Robert Dott. American Journal of Science. v.297 nº.3, pp.283-311 (mar. 1997)
- Julie Newell. American Journal of Science. v.297 n.3, pp.273-282 (mar. 1997)

"CIÊNCIAS DAS ORIGENS" é uma publicação quadrimestral do Geoscience Research Institute, situado no Campus da Universidade de Loma Linda, Califórnia, U.S.A.

A Divisão Sul-Americana da Igreja Adventista do Sétimo Dia provê recursos para que esta edição em Português de "Ciências das Origens" chegue gratuitamente a professores de cursos superiores interessados em estudos das Origens. Grupos de pelo menos cinco estudantes interessados podem receber esta publicação gratuitamente solicitando-a anualmente à Sociedade Criacionista Brasileira, enviando seus nomes e endereços. Outros interessados deverão solicitar assinatura anual preenchendo o cupom que se encontra na página 8 deste número.

Diretor	Redator	Redatores Associados		Secretária
James Gibson	David H. Rhys	Edmundo Alva	Ben Clausen	Jan Williams

Conselho Editorial - James Gibson (Diretor do GRI), Benjamin Clausen, Katherine Ching, Elaine Kennedy, Raul Esperante, Tim Standish

Tiragem desta edição: 2.000 exemplares

NOTÍCIAS DO CAMPO DA CIÊNCIA

Dr. David H. Rhys

Análise Crítica da Ciência nas Escolas

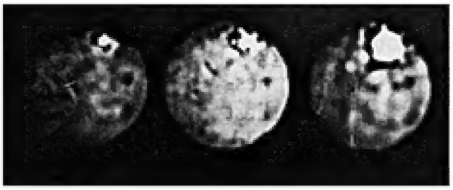
Para *"proporcionar uma educação equilibrada requer-se a discussão de diferentes pontos de vista discutidos na ciência"*, como evolução e criação. Por essa razão, no município de Cobb, Estado da Georgia, nos Estados Unidos, em setembro de 2002 a Comissão Escolar Estadual votou estimular os professores a ensinarem em suas classes *pontos de vista discutidos.* De maneira semelhante, o Estado de Ohio votou favorecer nos colégios *"uma análise crítica*" e a apresentação de *"teorias competitivas",* especialmente no caso da evolução. (*C.T. Dic*. 9/02, p.17)

Um Instrumento de 11 kg Equivale a Telescópio Monstruoso de 10.000 km

Sheperd Doeleman, astrônomo do Observatório MIT, junto com uma equipe de especialistas em astronomia, usando um aparelho que registra dados de quatro radiotelescópios - do Chile, do Arizona, da Espanha e da Finlândia – formou um telescópio virtual que equivale a um interferômetro (VLBI) real de mais de 10.000 quilômetros, passando a ser portanto, um dos mais potentes do mundo. Os dados são processados em dois centros, no Massachussets Institute of Technology (MIT, EUA) e no Instituto Max Planck de Bonn, Alemanha. Pode detectar objetos 3.000 vezes menores que o Telescópio Interespacial Hubble. (*P. Mec*. 2-03. Para mais dados conecte http://www.space.com/businesstechnology/technology/vlbi-earth-021009.html)

A Maior Erupção Vulcânica Já Vista

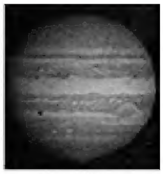
O telescópio Keck II da ilha de Mauna Kea, Hawai, registrou em fevereiro de 2001, na pequena lua lo de Júpiter, o maior vulcão do Sistema Solar jamais visto. Divisou-se um ponto de alta temperatura próximo ao vulcão Surt, que cresceu volumosamente, e rapidamente chegou a 1.500 graus Kelvin (igual ao mais quente da Terra). Calcula-se que o seu derrame de lava cobriu cerca de 1.900 km^2, área aproximadamente mil vezes maior do que a atingida pelo vulcão Etna na Itália. A fotografia mostra tres momentos da explosão do vulcão. (*Science News* v.162. 23-11-02).



Medidas de Estrelas Pequenas

Combinando a luz de dois dos maiores telescópios do mundo, de 8 m de diâmetro, em Paranal, Chile, D. Ségransan e seus colegas do Observatório de Genebra puderam obter pela primeira vez, as medidas de uma estrela pequena. Trata-se da estrela mais próxima de nós, a Próxima Centauri, que está apenas a 4,2 anos-luz do nosso Sol. Sua massa é somente 15% da massa do Sol, e portanto sua visibilidade é muito tênue. O diâmetro da Próxima Centauri é de 220.000 km, ou seja, aproximadamente um sétimo do diâmetro do nosso Sol. A façanha é tal que pode ser comparada à precisão necessária para medir a altura de uma criança sobre a superfície da Lua, a partir da Terra. (*Science News* v.162. 14-12-02).

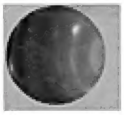
Novas Luas de Netuno e Júpiter



Jupiter

Saturno

Urano

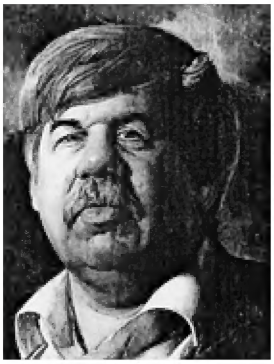


Uma equipe do Centro Harvard-Smithsoniano de Massachussets, EUA, dirigida pelo astrofísico M. J. Holman e seu colega J. J. Kavelaars, do Conselho Nacional de Pesquisa de Ottawa, Canadá, informou a descoberta de três novas luas de Netuno. Elas são relativamente pequenas, com 30 a 40 km de diâmetro, estando a distâncias 60 vezes maior do que a de sua lua maior, Tritão. Com estas descobertas feitas em janeiro de 2003, eleva-se para 11 o número das luas de Netuno. (Science News fev. 1-03). No tópico *Astronews* da revista *Star Date*, do Observatório McDonald, de Austin, Texas, aparecem os últimos dados que possuímos sobre o número de luas dos quatro maiores planetas do Sistema Solar. Júpiter, 40; Saturno, 30; Urano, 21; Netuno, 11, totalizando 102 luas. Há somente dez anos atrás (março, 2003), o dado disponível era de 57 luas.

Nota de Última Hora: A NASA acaba de informar que os astrônomos da Universidade do Hawai descobriram 7 novas luas em Júpiter, o que eleva o número de satélites desse planeta para 47 (info@jpl.nasa.gov).

Faleceu o Autor da Teoria do *Equilíbrio Pontuado*

Em 20 de maio de 2002 faleceu Stephen Jay Gould, que desafiou a teoria das modificações lentas da *seleção natural* de Darwin, apresentando evidências de que as mudanças aparecem repentinamente na evolução das espécies. Muitos cientistas, depois de reestudar os processos de mudanças, aceitaram os conceitos de Gould, embora muitos outros como Richard Dawkins (que lutou durante 25 anos contra a teoria do equilíbrio pontuado) dizem que a seleção natural é a teoria mais importante que sustenta a evolução da vida. Até o presente, estes dois conceitos dividem profundamente os evolucionistas, e não parece que haja possibilidade de solução do problema. (*Discovery* 1-03).

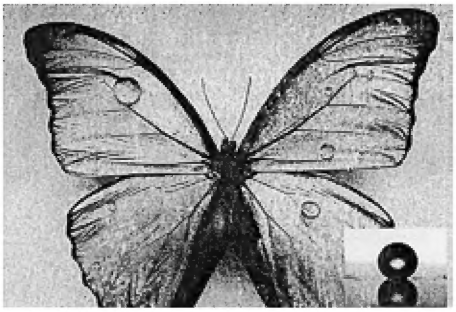


Amostras de Partículas no Vento Solar

Um equipamento especial enviado pela NASA e colocado no ponto em que se equilibra a gravidade da Terra com a do Sol, está há mais de um ano recolhendo amostras do vento solar – os íons que provêm da camada externa do Sol. Se tudo correr bem, a nave espacial Gênesis voltará para a Terra em 2004. A nave desprenderá a cápsula com as amostras antes de chegar à Terra, e um helicóptero deverá recolhê-la e levá-la ao Centro Espacial da NASA em Houston, Texas. (*Science News* v.161. 1-5-02).

Descobertos Repelentes para Água: Observemos a Natureza

Durante anos os cientistas têm-se voltado à natureza para pesquisar suas maravilhas e seus segredos, com o objetivo de



colher subsídios para invenções proveitosas para o homem. Novamente a natureza tinha o segredo que duas equipes de pesquisa necessitavam para produzir material hidrofóbico, ou seja, material que repelisse a água em superfícies muito delicadas. O primeiro grupo era de japoneses, dirigido por Zhong-Ze Gu, da Academia de Ciências de Kanagawa, e precisava de um repelente para a água, para materiais muito delicados e de diversas cores. Descobriram esse repelente nas asas da linda mariposa *Morfo sulkowskyi,* uma superfície áspera, cheia de pequeníssimos ocos que transformam a água em ínfimas esferas que rolam sobre a superfície como contas.

Outro grupo de pesquisadores, na Turquia, estudou durante anos as técnicas para transformar materiais plásticos baratos em materiais hiperhidrofóbicos. Agora, o professor A. L. Demirel, da Universidade Koc de Istambul, informa que resolveram o problema aplicando a técnica que encontraram na folha do lotus, uma Ninfácea muito comum na região do Mediterrâneo. A superfície do lotus repele a água de forma muito semelhante à da mariposa Morfo (*Science News* 1-03).

Vez após vez encontramos na natureza técnicas avançadas que o homem ainda não alcançou, apesar de toda nossa decantada pesquisa científica.

Revisão da Causas das Franjas em Júpiter

Nos últimos 50 anos têm-se explicado as franjas de Júpiter como resultado de massas de ar descendentes. Esta explicação se devia principalmente ao fato de que, na Terra, as nuvens ascendentes são esbranquiçadas, e em Júpiter alternam-se franjas claras e escuras. Agora, depois de estudar as 26.000 imagens de Júpiter que a cápsula Cassini enviou em sua viagem até Saturno, 43 delas indicam o surgimento de nuvens como pontos de ascenção de tormentas nas franjas negras. Um dos astrônomos que as estuda é o Dr. Tony del Genio da NASA, que declara: "Isto é o contrário do que temos estado ensinando nos últimos cinqüenta anos". Também descobriram que os pontos que se deslocam em uma franja estão se movendo em sentido oposto aos da franja contígua paralela. (info@nasa.gov 6 mar. 03).

A SCB recomenda
Literatura criacionista

Evolução – Um Livro-Texto Crítico – É um livro-texto que pode ser usado nos cursos de nível médio e nas primeiras séries de cursos universitários, escrito por dois ilustres professores doutores, conhecidos internacionalmente por suas publicações especializadas na área da Biologia. – SCB

Origens – Relacionando a Ciência com a Bíblia – O autor, cientista e cristão, procura demonstrar que a harmonia entre a ciência e a religião traz uma compreensão mais completa do mundo, o lugar ocupado pelo ser humano, e o significado de sua existência. – CPB

Se Deus Fez... Se Deus Não Fez... – De maneira simples e bem-humorada, o autor explica os dois modos de entender a origem da vida: os conceitos criacionista e evolucionista. Livro ricamente ilustrado, ideal para se trabalhar com as séries de ensino fundamental. – CPB

Uma Breve História da Terra – Escrito por um doutor em Geologia, com vasta experiência de campo, este livro visa a demonstrar que a geologia histórica, na verdade, identifica-se muito melhor com os grandes desastres naturais, que se desenvolveram muito rapidamente (os quais são descritos na Bíblia), do que com os processos geológicos não catastróficos. – SCB

Em Busca das Origens – Evolução ou Criação – Este livro, amplamente ilustrado, é um estudo profundo que abrange áreas como Geologia, Paleontologia e Biologia. – SCB (Fone/Fax: (61) 368-5595 ou 468-3892; *site*: www.scb.org.br)

A História da Vida – Este livro de bolso trata da questão da origem e destino do Universo e da vida, numa linguagem simples e atrativa. Traz também capítulos sobre a controvérsia entre o criacionismo e o evolucionismo, o dilúvio de Gênesis, os métodos de datação, as evidências da origem divina da Bíblia, entre outros. – CPB (Ligação gratuita: 0800-990606; *site*: www.cpb.com.br)

"CIÊNCIAS DAS ORIGENS" é uma publicação quadrimestral do
Geoscience Research Institute, situado no
Campus da Universidade de Loma Linda, Califórnia, U.S.A.

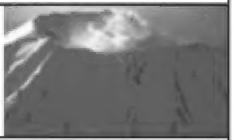
A Divisão Sul-Americana da Igreja Adventista do Sétimo Dia provê recursos para que esta edição em Português de "Ciências das Origens" chegue gratuitamente a professores de cursos superiores interessados em estudos das Origens. Grupos de pelo menos cinco estudantes interessados podem receber esta publicação gratuitamente solicitando-a anualmente à Sociedade Criacionista Brasileira, enviando seus nomes e endereços. Outros interessados deverão solicitar assinatura anual preenchendo o cupom que se encontra na página 8 deste número.

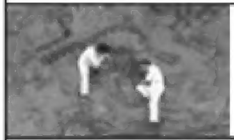
Diretor	Redator	Redatores Associados		Secretária
James Gibson	David H. Rhys	Edmundo Alva	Ben Clausen	Jan Williams

Conselho Editorial - James Gibson (Diretor do GRI), Benjamin Clausen,
Katherine Ching, Elaine Kennedy, Raul Esperante, Tim Standish
Tiragem desta edição: 2.000 exemplares

Conteúdo da obra - Contenido de la Obra

Primeira parte: Geologia evolucionista
O testemunho da Terra sobre sua própria história
Primera parte: Geología evolucionista
El testemonio de la Tierra sobre su propia historia



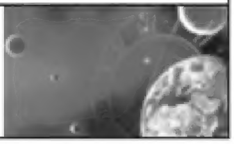


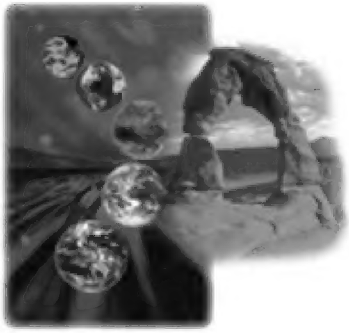
Segunda parte: Paleontologia evolucionista
Os fósseis como base da teoria evolucionista
Paleontología evolucionista
Los fósiles como base de la teoria evolucionista

Terceira parte: Biologia evolucionista
As teorias sobre a origem e o desenvolvimento da vida
Tercera parte: Biología evolucionista
Las teorias sobre el orígem y el desarrollo de la vida

Quarta parte: Modelo alternativo
Cabe outra explicação?
Cuarta parte: Modelo alternativo
Cabe otra explicación?

Quinta parte: Datações
É necessário tanto tempo?
Quinta parte: Dataciones
Es necessario tanto tiempo ...?





Ficha Técnica

Autores:
Jean Flori
Pesquisador do CNRS / Investigador del CNRS
Henri Rasolofomasoandro
Doutor em Ciências / Doctor en Ciencias
Volumes / Tomos: 1
Páginas: 336
Tamanho / Tamaño: 17,5 x 25,5 cm
Encadernação / Encuadernación : Costurada / Cosido
Capa dura plastificada / Tapa dura plastificada

SOCIEDADE CRIACIONISTA BRASILEIRA
CAIXA POSTAL 08743
70312-970 BRASÍLIA DF- BRASIL
Telefax: (061)368-5595 ou 468-3892
E-mail: ruivieira@scb.org.br
Home-page: http://www.scb.org.br

Sociedade Criacionista Brasileira

Para a assinatura anual (com 3 números) de "Ciências das Origens" em Português preencher este cupom e enviar para a Sociedade Criacionista Brasileira, no endereço abaixo, com cheque ou depósito bancário em nome da Sociedade Criacionista Brasileira, Banco Bradesco, Agência 241-0 conta corrente 204.874-4 ou Banco do Brasil, Agência 1419-2, conta corrente 7643-0, para o pagamento do porte postal, no valor de R$ 5,00.

Nome: ____

Endereço para remessa: ______________________________

CEP: ____________ Cidade: ____________________ Unidade da Federação: ______

e-mail: ______________________ Telefone: (____) ____________________

Enviar por e-mail, fax ou correio normal, juntamente com cópia do comprovante de depósito ou cheque para:
Sociedade Criacionista Brasileira
Caixa Postal 08743
70312-970 – Brasília DF BRASIL
Telefax: (61)368-5595 ou 468-3892
e-mail: ruivieira@scb.org.br
Site: http://www.scb.org.br